

Via P.C. Cadoppi, 14 - 42124 Reggio Emilia
E-mail: info@studiocgs.it
Tel. 0522 439734 Fax 0522 580006



COMMITTENTE

BORSARI SPA

Via Di Mezzo, 114/E

41015 NONANTOLA (Modena)

C.F.P. IVA 01352250367

BORSARI S.p.A.

FIRMA

PROGETTO

VARIANTE AL PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA APPROVATO CON DELIBERAZIONE CONSIGLIO COMUNALE n°123 del 12/11/2009 - ZONA PRODUTTIVA BIBBIANA NUOVA di proprietà della ditta BORSARI S.p.A.

ELABORATO

RELAZIONE PREVISIONALE
IMPATTO ACUSTICO

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO
H				
G				
F				
E				
D				
C				
B	09/05/16	INTEGRAZ. RICHIESTA DAL COMUNE	MONTANARI L.	GUIDETTI P.
A	10/12/15	EMISSIONE	MASTRANGELI	GUIDETTI P.

FILE W:\P-2015\P44-BORSARI SpA_ESECUTIVO opere urb\10-INTEGRAZIONI\cartiglii rel.dwg

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO E DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

STUDIO INGEGNERIA GUIDETTI - SERRI

VALUTAZIONE IMPATTO
AMBIENTALE

Arch. Luca Montanari



COLLABORATORE

FASE DI PROGETTO

VARIANTE

piano particolareggiato
di iniziativa privata

DATA EMISSIONE

10/12/2015

SCALA

PRATICA

P44/2015

TAVOLA

R4.V

Indice

Premessa.....	2
Introduzione.....	3
Caratterizzazione dell'area.....	4
Planimetria	4
Destinazione urbanistica.....	6
Zonizzazione acustica.....	7
Caratterizzazione sorgenti sonore.....	9
Esistenti.....	9
Progetto.....	9
Tecniche di misurazione e strumentazione utilizzata.....	11
Metodo di misurazione e parametri rilevati.....	11
Strumentazione utilizzata ed operatori presenti.....	11
Punto RF2016.....	12
Conformità alla normativa.....	14
Misure.....	14
Calcoli previsionali.....	15
Recettori.....	15
Sorgenti.....	18
Criteri di simulazione.....	18
Sistemi di mitigazione.....	21
Conclusioni.....	22

Premessa

La presente relazione acustica riguarda il progetto di variante al Piano Particolareggiato di iniziativa Privata – zona produttiva Bibbiana Nuova di proprietà della Società Borsari S.P.A. – approvato con deliberazione del consiglio comunale n° 123 del 12/11/2009. Il progetto di variante prevede una superficie di edificazione invariata rispetto al progetto approvato localizzata in un unico lotto di espansione (Lotto A) oltre la realizzazione di parcheggi pubblici da collocarsi parallelamente a via di mezzo e nella strada di penetrazione al comparto.

Dalle sopraelencate considerazioni relative al medesimo dimensionamento tra Piano approvato e Variante proposta; tenuto conto che la Variante fa riferimento al comparto nel suo insieme; visto che già una parte del comparto è attiva; si ritiene che la Variante sia acusticamente equivalente al Piano approvato, quindi acusticamente sostenibile, come da parere ARPA PGMO/2009/15585.

Nel presente documento acustico verranno pertanto verificati i livelli di rumore allo stato attuale e confrontati con quelli del Piano approvato (2009), verrà stimato il traffico indotto in base a sistemi standardizzati e verrà valutata la conformità ai limiti acustici della zonizzazione acustica vigente.

La specifica relazione tecnica di rispetto degli standard di protezione acustica di cui al DPCM 05/12/1997 viene richiesta da AUSL (parere prot. 19740 del 24/10/2009) in relazione alla progettazione definitiva di recupero dei fabbricati, pertanto non verrà trattata nel presente documento essendo relativo a Variante di Piano Particolareggiato e non a progettazione definitiva\esecutiva. Inoltre, il DPCM 05/12/1997 non prevede performances di isolamento acustico per gli edifici di natura produttiva previsti nel Piano. Infine, in relazione agli edifici esistenti i limiti previsti dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997 si applicano solo nel caso di rifacimento degli elementi dell'edificio mentre non si applicano nel caso di semplice tinteggiatura e restauro parziale (Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Prima Sezione - Adunanza del 26.06.2014 prot. 12/2014).

Introduzione

Lo studio, eseguito su commissione di: Borsari Spa – via di Mezzo 114/E 41015 Nonantola (MO), costituisce l'analisi fonometrica finalizzata a valutare l'equivalenza acustica tra la Variante ed il Piano Particolareggiato approvato nel 2009, a verificare il potenziale inquinamento acustico esistente e a prevederne l'evoluzione conseguente la realizzazione della Variante.

Il Comune di Nonantola con delibera del C.C. n.118 del 30/6/2010 ha approvato la classificazione acustica del territorio comunale che pone l'area di intervento in classe acustica IV "aree di intensa attività umana" con limiti di immissione di 65 Leq in dB(A) per il periodo diurno e 55 Leq in dB(A) per il periodo notturno.

Nel caso dell'individuazione di criticità, legate sia al superamento dei limiti di classe, verranno proposti eventuali interventi di mitigazione atti a stabilire una situazione acustica conforme.

Caratterizzazione dell'area

L'area a disposizione per il Piano in oggetto è a nord del centro abitato di Nonantola (MO), confina a Ovest con Via di Mezzo, a Nord con aree a destinazione agroindustriale, a Est con Strada Vicinale Gatti e a Sud con aree agricole. Tale area si sviluppa per una superficie pari a circa 140.000 mq.

Planimetria

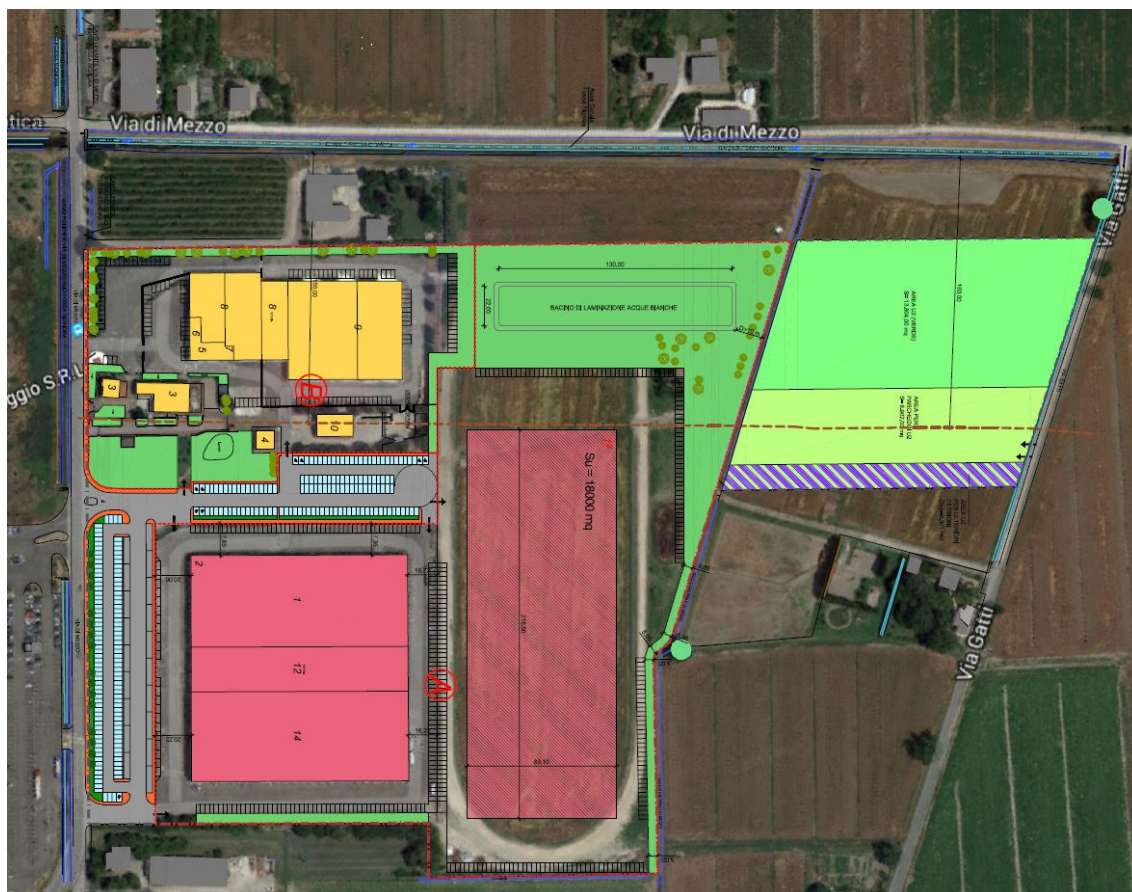


Illustrazione 1 - Individuazione area di intervento

L'area, che si trova a ridosso di una strada di grande percorrenza, è inquadrata in un contesto al margine tra il territorio agricolo e urbanizzato. I bersagli maggiormente sensibili rilevati sono rappresentati da abitazioni private poste presso i confini dell'area oggetto di studio.



Illustrazione 2- Postazione fonometrica RF1



Illustrazione 3 - Vista di via di Mezzo



Illustrazione 4 - attività produttiva sul fronte opposto di via di mezzo



Illustrazione 5 - Fabbricati esistenti

Destinazione urbanistica

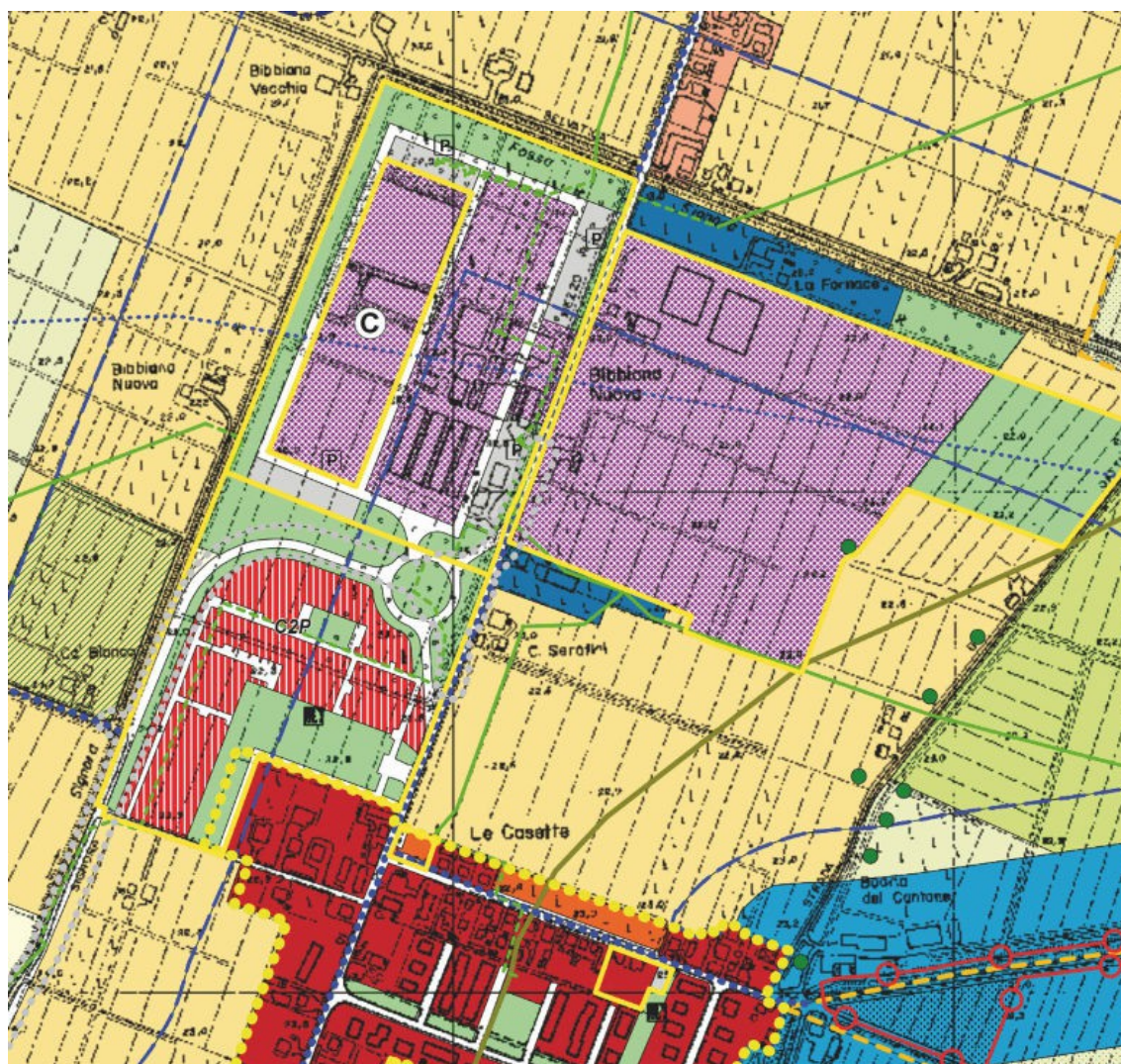


Illustrazione 6 - Estratto di P.R.G.

L'area è inquadrata nel PRG come zona omogenea e funzionale di tipo D - SOTTOZONA D.2, che ha come destinazione prevalente quella artigianale/industriale di espansione.

L'area a disposizione per il progetto di Piano Particolareggiato e oggetto di variante è la stessa del progetto già approvato. Si trova a nord del centro abitato di Nonantola (MO), confina a Ovest con Via di Mezzo, a Nord con aree a destinazione agroindustriale, a Est con Strada Vicinale Gatti e a Sud con aree agricole. Tale area si sviluppa per una superficie territoriale pari a circa 138.008,00 mq. Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici allegati al progetto.

Zonizzazione acustica

Il Comune di Nonantola con delibera del C.C. n.118 del 30/6/2010 ha approvato la classificazione acustica del territorio comunale che pone l'area di intervento in classe acustica IV "aree di intensa attività umana" con limiti di immissione di 65 Leq in dB(A) per il periodo diurno e 55 Leq in dB(A) per il periodo notturno.

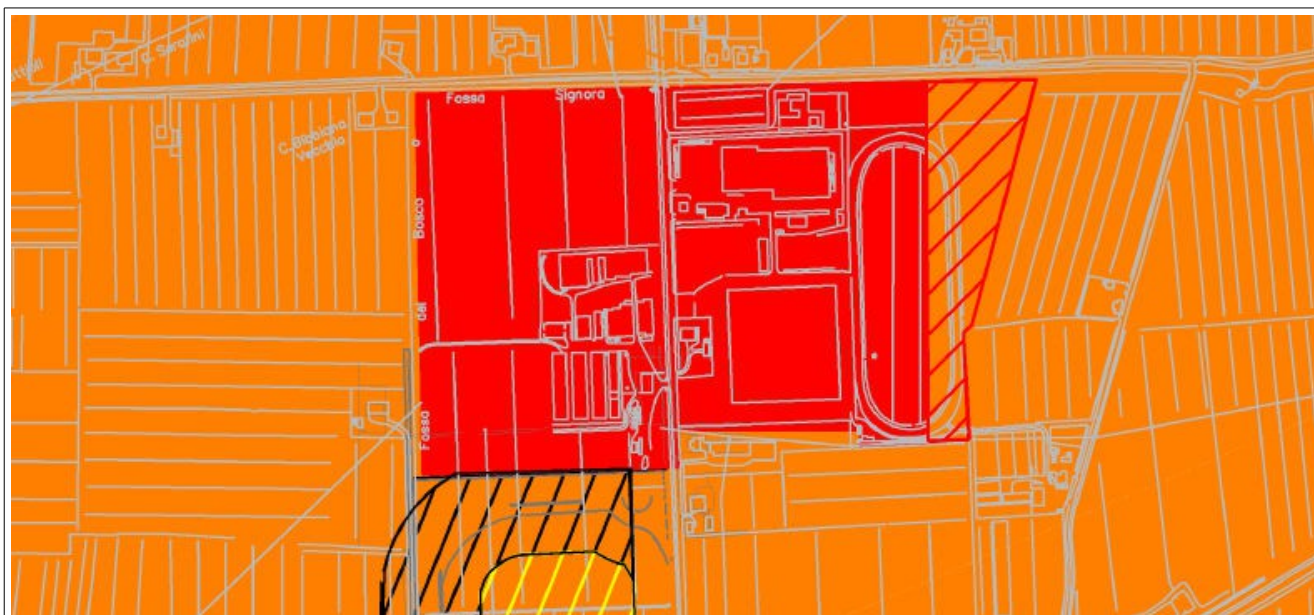


Illustrazione 7: estratto di zonizzazione acustica

Le zone circostanti a diretto contatto col Piano sono classificate dall'elaborato acustico come classe III – aree di tipo misto – classificazione tipica delle aree agricole, con limiti di immissione di 60 Leq in dB(A) per il periodo diurno e 50 Leq in dB(A) per il periodo notturno.

Infrastrutture stradali

a) Via di Mezzo (strada provinciale per Castelfranco Emilia) - arteria stradale, a medio-elevato flusso di traffico, collegante il comune di Nonantola con il Comune di Castelfranco Emilia. Questa strada, considerata parte della viabilità principale del Comune di Nonantola, si colloca sul margine occidentale dell'area oggetto di studio ad una distanza tale da rendere non influente il rumore generato dal traffico veicolare.

b) Strada Vicinale Gatti - asse stradale a traffico prettamente locale.

Nell'elaborato "classificazione delle infrastrutture per la viabilità e sistema delle piste ciclabili", presente all'interno del PRG adottato da Comune di Nonantola (MO), il sistema infrastrutturale viario è classificato in relazione alle funzioni e alle caratteristiche delle strade secondo le seguenti categorie, con riferimento alla classificazione operata dal Codice della strada:

B)- Strade extraurbane principali;

C)- Strade extraurbane secondarie;

E)- Strade urbane di quartiere;

F)- Strade locali;

Pertanto via di Mezzo viene considerata come strada extraurbana secondaria (tipo C) quindi ascrivibile alla Classe acustica IV; mentre via Gatti viene considerata come viabilità locale (classi E ed F) pertanto assumerà la stessa classificazione della UTO di appartenenza.



Illustrazione 8 - Estratto di P.R.G.

La viabilità di tipo E o F, secondo il D.P.R. 30 marzo 2004 n.142, "disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare hanno una fascia di rispetto di ampiezza 30 m con limiti di immissione normati dai singoli regolamenti comunali, in linea con la normativa riguardante la zonizzazione acustica.

Secondo il D.P.R. 30 marzo 2004 n.142, disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, le strade esistenti di tipo Cb hanno una prima fascia di pertinenza acustica, "Fascia A", di ampiezza 100 m con limiti di immissione su "altri ricettori", quali insediamenti residenziali, pari a 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno; e una seconda fascia "Fascia B" di 50 m con limiti di immissione su "altri ricettori", quali insediamenti residenziali, pari a 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel periodo notturno.

Caratterizzazione sorgenti sonore

Esistenti

Dal sopralluogo effettuato in data 23/02/2016 si è potuto ipotizzare che il clima acustico dell'area in condizioni normali sia influenzato principalmente dalla viabilità (via di Mezzo).

Via di Mezzo viene classificata in classe IV dalla Zonizzazione Acustica Comunale e quindi genera una fascia di 50 m dal bordo della strada (su entrambi i lati di classe IV) includendo al suo interno tutti i recettori posti sul primo fronte edificato lungo la viabilità. Inoltre genera anche una fascia di rispetto relativa al solo rumore derivato dal rumore stradale ai sensi del DPR 142/2004, assoggettando le aree circostanti a limiti assoluti derivanti dal rumore stradale più permissivi.

È da tenere presente che il traffico indotto dall'attività in essere, e dalle previsioni di Variante al Piano approvato, è a tutti gli effetti rumore generato dall'infrastruttura stradale (via di Mezzo) e pertanto deve essere valutato in relazione al DPR 142/2004 per le strade esistenti di tipo Cb.

Si sono individuate anche sorgenti sonore, legate ad attività produttive, data la presenza di alcuni edifici ad uso magazzino nella zona più Sud e più a Nord dell'area vicina a via di Mezzo, ma dai monitoraggi effettuati, risulta che il rumore generato dalle attività di magazzino è coperto dal rumore generato dal traffico presente in via di Mezzo, sia durante il periodo diurno che quello notturno. Durante il sopralluogo non si sono riscontrate altre sorgenti sonore per le quali effettuare un approfondimento.

Progetto

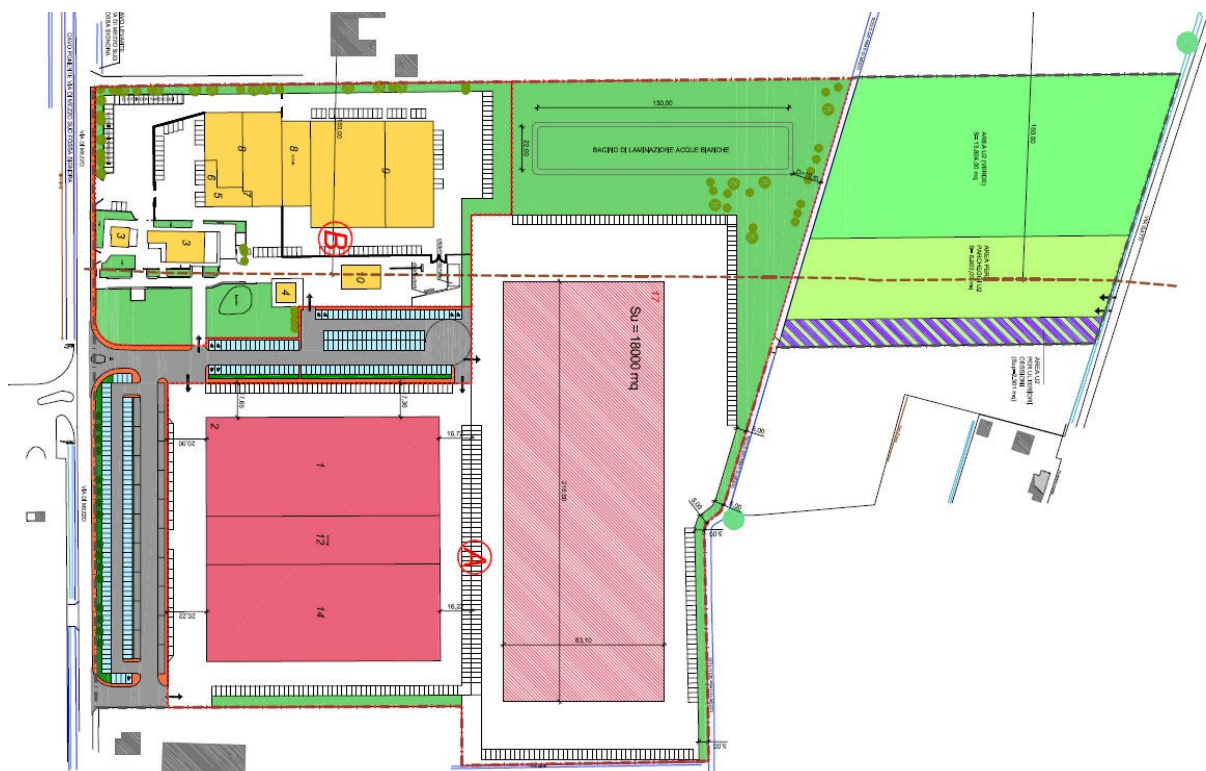


Illustrazione 9 - Individuazione lotti del progetto

Il progetto prevede la variante al Piano Particolareggiato di iniziativa Privata – zona produttiva Bibbiana Nuova di proprietà della Società Borsari S.P.A. – approvato con deliberazione del consiglio comunale n° 123 del 12/11/2009.

L'area complessiva è divisa in n° 2 lotti A e B ed una zona ad Est adibita ad area per U2 (parcheggi U2 e verde U2). Il progetto di variante prevede un unico lotto di espansione (Lotto A) e la realizzazione di parcheggi pubblici sul fronte strada antistante questo.

Allo stato attuale l'unico edificio non esistente è quello contrassegnato col numero 17, per questo fabbricato non stati individuati i tipi di attività che andranno ad insediarsi, a livello indicativo si ritiene plausibile che sarà utilizzato per attività di magazzinaggio, quindi non è possibile individuare macchinari o attività specifiche sulle quali fare valutazioni di rumore. Per questo le uniche sorgenti sonore che si andranno ad introdurre sono la nuova viabilità ed i parcheggi.

La viabilità interna all'intervento risulta poco rilevante da un punto di vista acustico, in quanto poco consistente rispetto a via del Mezzo, i parcheggi sono in buona parte collocati sul fronte di via di Mezzo.

Tecniche di misurazione e strumentazione utilizzata

Metodo di misurazione e parametri rilevati

Il rilievo è stato eseguito in osservanza di quanto asserito negli allegati B comma 6 e C comma 2 del D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

La scelta è stata quella di eseguire rilievi di rumore ambientale, attraverso acquisizioni in continuo della durata di un 1 minuto del livello equivalente ponderato A.

Il parametro acustico assunto a riferimento e quindi elaborato è il livello continuo equivalente espresso in dB(A), il quale risulta essere il parametro di valutazione indicato da raccomandazioni internazionali e dalla Legge Quadro 447/95 per la determinazione della rumorosità all'esterno e in ambito di ambiente abitativi.

Sono stati ricavati, durante le rilevazioni effettuate, i seguenti parametri mediante acquisizione automatica:

- ✓ Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", definito come:

$$LA_{eq,T} = 10 \log_{10} \left\{ \frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} PA^2 dt \right\} / Po^2 \text{ dB(A)}$$

Ove:

$LA_{eq,T}$ è il livello di pressione sonora continuo equivalente, in un intervallo di tempo $T = t_2 - t_1$.

PA è la pressione sonora istantanea ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n° 651)

Po è il livello di pressione di riferimento pari a $20 \cdot 10^{-6}$ Pa;

- ✓ Livelli estremi (massimo, minimo, picco in dB(A) lineari)
- ✓ Livelli percentili LN, livelli di rumore superati per la percentuale N di tempo di misura: in questo caso sono stati rilevati L10, L50, L90.

Strumentazione utilizzata ed operatori presenti

Si è utilizzata la seguente strumentazione:

- ✓ Fonometro 01dB SOLO n° di serie 11113, integratore di classe 1 secondo IEC 651 e IEC 804 (CEI EN 60651/1994, CEI EN 60804/1994).
- ✓ Sonda microfonica 01dB MCE 212, n° di serie 33531 massimo livello di pressione sonora rilevabile di 140 dB (143 dB picco), dotata di schermo antivento, composta da una sfera porosa in schiuma di poliuretano.
- ✓ Calibratore HD 9101A, n° di serie 02010528, di classe 1 secondo la norma IEC 942-1988, con frequenza 1000 Hz e livello sonoro 94/110 dB.

I certificati di taratura di tale catena di strumentazione sono riportati in allegato.



Illustrazione 10: individuazione punto di monitoraggio 2016

Punto RF2016

Periodo Monitoraggio

Il monitoraggio è stato effettuato da martedì 23/02/2016 dalle ore 07:00 a martedì 23/02/2016 alle ore 22:00 rilevando in prossimità degli edifici residenziali interni al comparto sul lato di via di Mezzo.

La misura è stata limitata al periodo diurno in quanto allo stato attuale, per quanto riguarda le attività esistenti, non è prevista attività in periodo notturno.

Condizioni monitoraggio

La misurazione è avvenuta in condizioni meteorologiche normali, in assenza di vento e di precipitazioni atmosferiche. Il microfono è stato attrezzato con cuffia antivento, posizionato al di sopra di un cavalletto lontano da superfici interferenti; non sono stati rilevati particolari ostacoli o superfici riflettenti.

In fase preliminare e al termine di ogni sessione di misurazione si è provveduto all'operazione di calibrazione dello strumento. Nel caso esaminato, i livelli misurati all'inizio ed al termine dei turni di rilevamento non hanno manifestato variazioni significative (maggiori di 0,5 dB).

Le condizioni meteorologiche riscontrate durante le ore di monitoraggio sono state di cielo parzialmente coperto e senza precipitazioni.

Risultato

Al fine di valutare il clima acustico dell'area, si è provveduto ad eseguire un rilevamento acustico scegliendo come punto recettore quello ritenuto maggiormente rappresentativo dell'intera area in relazione ai ricettori residenziali interni al comparto. Come indicato dall'allegato C del D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" punto 2, la quota da terra del punto di misura è stata pari a 4 m.

Se ne sono ricavati i seguenti valori:

ORA	L(A)eq	L(A)eq*	
0	0.00	0.0	L(A) eq medio diurno 64.72
1	0.00	0.0	
2	0.00	0.0	L(A) eq medio notturno -
3	0.00	0.0	
4	0.00	0.0	
5	0.00	0.0	
6	0.00	0.0	
7	66.90	67.0	
8	65.80	66.0	
9	64.10	64.0	
10	64.90	65.0	
11	65.80	66.0	
12	65.30	65.5	
13	64.90	65.0	
14	64.30	64.5	
15	60.40	60.5	
16	62.30	62.5	
17	65.90	66.0	
18	65.80	66.0	
19	65.30	65.5	
20	63.80	64.0	
21	59.50	59.5	
22	0.00	0.0	
23	0.00	0.0	

Leq in dB(A)*arrotondati secondo indicazioni D.M. 16 marzo 1998

Commento ai risultati

Il punto di monitoraggio è stato il medesimo utilizzato nel 2009 e contrassegnato con la sigla RF2. Il risultato delle due misure, nonostante un diverso assetto viabilistico, sono di fatto paragonabili e ricalcano l'andamento ed i valori di un asse stradale di intenso traffico., presentando un andamento sinusoidale con picchi nelle ore di punta (8:00 – 12:00 – 18:00).

Conformità alla normativa

Misure

Al fine di determinare il clima acustico dell'area di studio si è eseguito un monitoraggio del livello di pressione sonora diurna nell'area e si sono ricavati i seguenti risultati:

	Punto RF2016 in dB(A)	Punto RF2 (2009) in dB(A)	Limite Classe IV in dB(A)	Limite strada di tipo Cb - fascia A in dB(A)
Leq Diurno in dB(A)	64,7	66,8	65	70

Il monitoraggio (RF2016) è stato condotto al fine di determinare il livello ambientale verificando nel contempo i livelli del Piano Particolareggiato approvato (2009), ne consegue che i limiti normativi sono rispettati, in quanto sono rispettati sia il limite della classe acustica di appartenenza che il limite di rumore derivante da infrastruttura stradale dettato dal DPR 142/2004.

Calcoli previsionali

Recettori

Non si sono individuati recettori sensibili (scuole, centri anziani, strutture sanitarie) esistenti che possano risentire del contributo acustico delle attività ipotizzate, gli unici recettori individuati sono rappresentati dai seguenti ricettori di tipo residenziale:



Illustrazione 11: individuazione ricettori

	
Recettore 1 - R1	Recettore 2 - R2
Residenziale	Residenziale
~ 15 m dal confine del piano	~ 110 m dal confine del piano
Classe III - fascia A per il rumore stradale	Classe III - fascia B per il rumore stradale
Dei due edifici presenti nel lotto si è considerato quello più prossimo alla viabilità in quanto l'unico a carattere residenziale.	Dei tre edifici presenti nel lotto si è considerato quello centrale.

	
Recettore 3 - R3	Recettore 4 - R4
Via Gatti	Via di Mezzo
Residenziale	Residenziale
In prossimità del confine est del piano	All'interno del piano, in prossimità dei fabbricati esistenti
Classe III - fascia B per il rumore stradale	Classe IV - fascia A per il rumore stradale

	
<p>Recettore 5 - R5</p>	<p>Recettore 6 - R6</p>
<p>Via di Mezzo</p>	<p>Via di Mezzo</p>
<p>Residenziale</p>	<p>Residenziale</p>
<p>All'interno del piano, in prossimità dei fabbricati esistenti</p>	<p>In prossimità del confine settentrionale del piano</p>
<p>Classe IV - fascia A per il rumore stradale</p>	<p>Classe IV - fascia A per il rumore stradale</p>

	
<p>Recettore 7 - R7</p>	
<p>Via di Mezzo</p>	
<p>Residenziale</p>	
<p>In prossimità del confine settentrionale del piano</p>	
<p>Classe IV - fascia A per il rumore stradale</p>	

Sorgenti

Al fine di verificare l'impatto acustico dell'opera in progetto si è operata una simulazione acustica per il periodo diurno, considerandolo il periodo prevalente di funzionamento delle attività produttive; in seguito si sono confrontati lo stato attuale risultato dal monitoraggio e lo stato di progetto calcolato in base alla simulazione. Per la simulazione si è utilizzato un software ad hoc per la modellazione della dispersione del rumore in ambiente esterno (IMMI 6.3.1 della WOLFEL).

Rumore delle sorgenti

Per il calcolo del rumore del traffico veicolare si è utilizzato .sistema di calcolo attraverso il modello matematico XPS 31-133 che fa riferimento alla «Guide du Bruit 1980». Per il calcolo del rumore generato dalle sorgenti puntiformi si è utilizzato il sistema di calcolo attraverso il modello matematico ISO 9613.

Criteri di simulazione

Stato attuale

La mappa acustica dello stato attuale è stata tarata in base al monitoraggio acustico condotto e dai dati di traffico stimati a partire dalle misurazioni di flussi sulla SP255 resi disponibili dalla Regione Emilia Romagna.

I flussi sulla SP255 relativi al mese di dicembre 2015 nel tratto tra Modena e Nonantola corrispondono ad una media di circa 31.000 veicoli\giorno (94% leggeri – 6% pesanti). Non avendo a disposizione altri dati si suppone che una parte di questi sia diretta al centro di Nonantola, una parte prosegua in direzione San Giovanni Persiceto ed una parte prenda la direzione nord e transiti in via di Mezzo. Da un breve conteggio manuale in fase di sopralluogo si considera una ripartizione di 35% Nonantola, 40% San Giovanni Persiceto, 15% direzione Nord. Quindi ci si attende un flusso medio giornaliero su via di Mezzo pari a 4650 veicoli. Tale valore di stima risulta compatibile con i livelli acustici misurati.

Per quanto concerne la viabilità minore si fissa il livello medio di emissione sonora a 50 dB.

SORGENTI SONORE	EMISSIONE DIURNA
via di Mezzo e bretella tangenziale	Leq medio di 64,7 dB(A)
Via Gatti	Leq medio di 50,0 dB(A)
Altra viabilità minore	Leq medio di 50,0 dB(A)

Tutti gli edifici recettori individuati sono stati tarati ad una altezza standard di 9 m, mentre quelli produttivi ad un'altezza di 12,5 m.

Stato di progetto

La Variante al Piano prevede la sola urbanizzazione, ma per dare un quadro più completo della situazione si è introdotta anche la geometria massima del fabbricato interno al piano non ancora esistente (n.17).

La viabilità principale (via di Mezzo) è stata considerata come unica rete di accesso al comparto.

Per il calcolo del carico viabilistico prodotto sono stati utilizzati i parametri indicati dal sistema ITE – Trip Generation Rates – che in base alla categoria di intervento ed alla superficie da realizzare stimano i veicoli medi giornalieri e all'ora di punta. Ne è risultato che per la categoria "General Light warehouse" per ogni 100 mq di superficie si stimano 0,75 veicoli equivalenti giorno. Applicando le stime sopra descritte si ottiene una media totale di circa 266 veq/giorno.

La viabilità interna ai lotti in progetto, è stata valutata come viabilità minore, in quanto si ipotizza che sarà caratterizzata da traffico prettamente locale, a servizio dell'area industriale in progetto.

Tutti gli edifici in progetto sono stati tarati ad una altezza standard di 12,5 m.

SORGENTI SONORE	EMISSIONE DIURNA
Via di Mezzo	Leq medio di 65,2 dB(A) ricavato ipotizzando un transito medio giornaliero di 5183 ad una velocità media di 50 Km/h
Viabilità interna al comparto	Leq medio di 50 dB(A), ricavato ipotizzando un transito di 45 veicoli ora ad una velocità media di 50 Km/h ed una percentuale di camion pari al 10%
Altra viabilità minore	Leq medio di 50,0 dB(A)

Valutazione dell'immissione delle sorgenti di progetto sui recettori

Per poter valutare il clima acustico successivo all'intervento, la relativa conformità alla classe acustica di appartenenza, si devono calcolare i contributi che le sorgenti sonore indurranno sui recettori individuati. Si sono individuati 9 punti, in particolare si è considerato un punto per la facciata più prossima all'area d'intervento per ogni edificio recettore precedentemente individuato. L'altezza della misura è di 4,5 m (1,5 m dal piano di calpestio del primo piano), come specificato nell'allegato B "norme tecniche per l'esecuzione delle misure" punto 5 del D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". Di seguito si riporta il livello sonoro diurno e notturno calcolato sui recettori allo stato di fatto e allo stato di progetto.

Risultati simulazione						
	Stato di fatto in dB	Progetto in dB	Delta in dB	Limite diurno zonizzazione in dB	Limite stradale dpr 142/04	Conformità
R1	60,5	61,5	1	60	70	conforme
R2	41,5	43,6	2,1	60	65	conforme
R3	42,2	43,8	1,6	60	65	conforme
R4 - sud	55,6	58	2,4	65	70	conforme
R4 - Nord	55,2	57,7	2,5	65	70	conforme
R5 - sud	61,8	62,7	0,9	65	70	conforme
R5 - nord	61,4	62,3	0,9	65	70	conforme
R6	43,6	46,4	2,8	65	70	conforme
R7	46,4	48,4	2	65	70	conforme

I risultati riportati nella tabella precedente evidenziano come il clima acustico sui recettori prima e dopo l'intervento risulta pressoché invariato.

Il clima acustico dell'area risulta ampiamente compatibile con i limiti acustici individuati per tutti gli edifici recettori considerati. Non avendo in previsione attività nel periodo notturno non sono stati condotti i calcoli per tale periodo.

Essendo il progetto relativo ad urbanizzazione e realizzazione di strutture (capannoni) e non all'insediamento di specifiche attività, si rimanda a ulteriori studi o autorizzazioni nel caso in cui si realizzino processi produttivi che fanno uso di macchinari rumorosi (non valutati in questo documento).

Sistemi di mitigazione

In base alle analisi compiute non risulta l'obbligo di adozione di sistemi di mitigazione del rumore, infatti anche dalle simulazioni non risulta che le abitazioni maggiormente prossime all'intervento vengano interessate in modo sensibile dal rumore prodotto dall'area industriale in progetto.

Conclusioni

Lo studio, eseguito su commissione di: Borsari Spa – via di Mezzo 114/E 41015 Nonantola (MO), costituisce l'analisi fonometrica finalizzata a verificare il potenziale inquinamento acustico esistente e a prevederne l'evoluzione conseguente la realizzazione della Variante proposta.

Il Comune di Nonantola con delibera del C.C. n.118 del 30/6/2010 ha approvato la classificazione acustica del territorio comunale che pone l'area di intervento in classe acustica IV "aree di intensa attività umana" con limiti di immissione di 65 Leq in dB(A) per il periodo diurno e 55 Leq in dB(A) per il periodo notturno. Inoltre via di Mezzo viene classificata dagli strumenti urbanistici come viabilità di tipo C e riconoscibile, a livello acustico come sottotipo Cb, secondo il D.P.R. 30 marzo 2004 n.142, disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, genera una prima fascia di pertinenza acustica, "Fascia A", di ampiezza 100 m con limiti di immissione su "altri ricettori", quali insediamenti residenziali, pari a 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno; e una seconda fascia "Fascia B" di 50 m con limiti di immissione su "altri ricettori", quali insediamenti residenziali, pari a 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel periodo notturno.

La valutazione del rumore generato dalla variante al Piano proposta, sui potenziali recettori individuati, ha mostrato come questi siano condizionati principalmente dalla viabilità esistente. Ne è derivato che l'introduzione del progetto non dovrebbe influenzare in maniera significativa il clima acustico presso i recettori.

Novellara, aprile 2016

arch. Luca Montanari

Tecnico competente in acustica ambientale
iscritto agli elenchi della provincia di Reggio Emilia



The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to read 'Luca Montanari'. To the right of the signature is a circular professional stamp. The stamp contains the text 'TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE' around the perimeter, 'Arch. LUCA MONTANARI' in the center, and 'REGGIO EMILIA' at the bottom.